Lane Medical Library

Aus der Universitäts-Hautklinik zu Kiel
Direktor: Professor Dr. med. Klingmüller

Thymusbestrahlung bei Psoriasis

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität
zu Kiel

vorgelegt von

Kurt Freese
aus Kiel

Kiel 1931

Aus der Universitäts-Hautklinik zu Kiel
Direktor: Professor Dr. med. Klingmüller

Thymusbestrahlung bei Psoriasis

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität
zu Kiel

vorgelegt von

Kurt Freese
aus Kiel

Kiel 1931

Nr. 8

Rektoratsjahr 1931/32

Referent:
Prof. Dr. Klingmüller

Zum Druck genehmigt:
Prof. Dr. Schröder,
Dekan

Meinen Eltern in Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153718_0165

Im Jahre 1920 veröffentlichte Brock aus der Kieler Universitäts-Hautklinik die von vielen Autoren nachgeprüfte Thymusröntgenreizbestrahlung bei der Psoriasis vulgaris. Trotz dieser langen Zeit ist man auch heute nicht sehr viel weiter mit den Grundlagen gekommen, die zu dieser Therapie geführt haben. Bisher ist es noch nicht gelungen, die Thymushypoplasie bei Psoriasis weder exakt zu beweisen, noch zu widerlegen. In wiefern das Thymushormon direkt oder auf dem Umwege über andere Blutdrüsen auf die Haut wirkt, ist nicht genau bekannt. Auch hat man keine sicheren Kenntnisse von den Beziehungen der endokrinen Drüsen untereinander und ihrem Verhältnis zur Haut, um daraus wichtige Schlüsse für die Therapie zu ziehen. Dies ist um so verständlicher, wenn man bedenkt, daß man teilweise gezwungen ist, die Diagnose der hormonalen Störung erst durch den Erfolg der Therapie zu sichern. Als sicher kann man den Einfluß der inneren Sekretion bei Dermatosen der Pubertät, Schwangerschaft und Klimax ansehen, aber sonst fehlt uns heute noch jeder tiefere Einblick in diese Vorgänge.

Auch liegt das Kapitel der Reizwirkung von Röntgenstrahlen auf ein Gewebe in den allerersten Anfängen. Das Ziel, für jede Organzelle eine optimale Funktionsdosis festzustellen, ist noch lange nicht erreicht. Viele Autoren leugnen ganz und gar die Reizfähigkeit der X-Strahlen und halten nur ihr energisches Zerstörungsvermögen für bisher bewiesen. Aus diesen Gründen ist es vorläufig nur aus den klinischen Beobachtungen der Psoriasis und den Ergebnissen ihrer Thymusröntgenbestrahlung möglich, hypothetische Folgerungen über die Aetiologie der Psoriasis und ihrer Beziehung zur Thymusdrüse zu ziehen, die aber noch eines exakten Beweises harren.

In dem Streit um die Aetiologie der Psoriasis nimmt Brock eine besondere Stellung ein. Er versuchte den Beweis zu führen, daß die Thymushypoplasie der ursächliche Faktor ist. An Hand rein systematischer Bestrahlungen von Thymus, Thyreoidea und jedem Organ für sich, folgert Brock, daß Thymusröntgenbestrahlung unter genauer Berücksichtigung der Topographie des Organs zur Abheilung der Schuppenflechte führt. Bei Erwachsenen wendet Brock eine halbe Epilationsdosis mit 2 oder 4 mm Aluminium-Filter in einem

Fokushautabstand von 20 cm an, bei Kindern über 4 Jahren ein Viertel bis ein Drittel einer Hauterythemdosis oder wenig darüber mit 2 oder 3 mm Aluminium-Filter an. Brock hält diese minimalen Dosen Röntgenlicht für Reizdosen, die eine Hebung der Thymusfunktion hervorrufen und eine Besserung der Psoriasis bewirken. Höhere Dosen verursachen nach seiner Ansicht eine Drüsenlähmung und führen daher zu einer neuen Aussaat und somit zur Verschlimmerung des Leidens. Die Neuaussaat ist oft so schlagartig im Anschluß an eine Bestrahlung aufgetreten, daß Brock glaubte, die Verschlechterung als Folge der zu hohen Thymusröntgendosis ansehen zu müssen. Er versuchte noch andere Beweise heranzuziehen, um die ätiologische Bedeutung der Thymus für die Schuppenflechte zu erhärten.

1. Man sieht keine Psoriasis bei Individuen, bei denen die Thymus noch eine Rolle spielt. Hebra und Kaposi fanden vor der Pubertät und Unna vor dem 4. Lebensjahr keine Psoriasis.
2. Man hat beim Status thymolymphaticus und bei der Thymushyperplasie nie Psoriasis beobachtet.
3. Wir finden bei der Gravidität eine Rückbildung der Thymusdrüse und hiermit fast stets eine ganz diffuse Aussaat von Psoriasisplaques bei Personen, die mit dieser Anlage behaftet sind. Post partum geht die Psoriasis spontan zurück, da die Thymus wieder in ihre alten Rechte eintritt. Hierzu im Gegensatz stehen die mitgeteilten Beobachtungen von Spillmann und Spritzer.
4. Bei der Ausbildung der Geschlechtsfunktion und bei reger sexueller Tätigkeit involviert sich die Thymus. Bekanntlich beobachtet man gerade während dieser Involution in der Pubertät die häufigsten Psoriasiserkrankungen.

Aus diesen Punkten glaubte nun Brock schließen zu können, daß Thymushyperplasie und -Hypertrophie das Auftreten der Psoriasis ausschließe, und daß andererseits die Schuppenflechte stets mit Thymushypoplasie einhergeht. Er kommt weiterhin auf Grund seiner Beobachtungen zu der Annahme einer hereditären Hypoplasie, zum mindesten einer funktionellen Dysfunktion oder einer vorzeitigen Involution. Ueber die Aetiologie der Psoriasis stellt er die Theorie auf, daß die Erblichkeit in Form einer inneren Disposition im Sinne der Hypofunktion durch nichtspezifische, parasitäre Infektion, vielleicht durch Störung des sympathischen Nervensystems begünstigt, zur Aussaat der Psoriasis führe; die Epidermis, der durch das Thymussekret eine vermehrte Bildung des Keratins ermöglicht wird, erhält wieder normale Abwehrkraft gegen Infektionen.

Brock versucht auch diese Ansichten über die Thymushypoplasie mit anderen Theorien über die Aetiologie der Schuppenflechte in Einklang zu bringen. Er führt aus:

1. Thymushypoplasie und -Hypofunktion ist erblich.
2. Die Heredität beruht auf einer inneren Disposition im Sinne einer Hypofunktion, auf Grund deren bestimmte äußere Reize die Aussaat typischer Plaques veranlassen. Den Beweis sieht er darin, daß durch die röntgenologische Reizung Stoffe entstehen, die eine Hautumstimmung beim Psoriatiker derart hervorrufen, daß die Herde abheilen.
3. Die parasitäre Aetiologie gewinne ebenfalls an Boden. Die Art der Ausbreitung, das klinische Aussehen, die Form und Entwicklung des Krankheitsbildes ließen auf eine infektiöse Ursache ohne spezifischen Erreger infolge der Dysfunktion und auf Grund der bewiesenen Dyskrasie schließen.
4. Den nervösen Ursprung erkennt Brock bei dem Bilde der Störung der inneren Sekretion an. Er erinnert an den Ausbruch der Psoriasis im Anschluß an Schreck und Schockwirkung, und zwar könnte dies in einer Funktionsänderung der Thymusdrüse in Form einer Dysfunktion sein. Auch mit den Theorien Sambergers stimmt Brock in gewisser Weise überein. Samberger sieht die Störung der Psoriatikerhaut als eine primäre, krankhafte Beschaffenheit der Organe an und bezeichnet sie als parakeratotische Diathese. Brock glaubt, die einzige Ursache dieser Diathese in der Thymushypoplasie zu sehen, dagegen betrachtet Samberger sie bloß als eine von mehreren ursächlichen Komponenten.

Brock meint in einer weiteren Arbeit sicher annehmen zu können, daß

1. die Thymushypoplasie von ausschlaggebender Bedeutung ist, daß
2. Reizdosen das wirksame Prinzip darstellen, und daß
3. minimale Mengen Röntgenlicht die Heilung ausmachen können.

Die Mißerfolge anderer Kliniken erklärt er sich daraus, daß die Lage der Thymusdrüse nicht scharf genug beobachtet ist, denn erst das Studium der topographischen Anatomie der Drüse sichert gewisse Erfolge. Den zweiten Grund glaubt er darin zu finden, daß grundverschiedene Tiefendosen bei den verschiedenartigen Apparaturen erzielt werden. Denn die gleiche Oberflächendosis, die ja immer gemessen wird, bedingt noch lange nicht denselben Tiefeneffekt. Brock hält nach seinen Erfahrungen seine zuerst angegebenen Dosen

noch für zu hoch gegriffen. Er meint mit $^1/_4$—$^1/_3$ Epilationsdosis teils ohne, teils mit dünneren Filtern besser zum Ziel zu kommen. Er konnte über 66 % gute Resultate verzeichnen. Auch nach seinen neueren Erfahrungen hält er seine Theorie der Thymushypoplasie für völlig zu Recht bestehend. Er betont aber noch besonders, „daß mit der Auffassung der Hypofunktion keineswegs ausgedrückt ist, daß es sich nur um eine direkte Wirkung einer Drüse handelt; im Gegenteil, bei der Kenntnis der Korrelation endokriner Drüsen untereinander ist die indirekte Wirkung des Ausfalls einer Drüse auf den Gesamtorganismus damit gleichzeitig genügend ausgedrückt". Er hält die Thymusbestrahlung und die Thymusinjektionen bei Dermatosen, bei denen eine konstitutionelle Disposition zu Grunde zu liegen scheint, wenigstens in vielen Fällen für einen unterstützenden Heilfaktor.

Im Laufe der Jahre wurden in der Kieler Universitäts-Hautklinik eine große Zahl Psoriatiker nach der Brockschen Methode bestrahlt. Von dem Material war nur ein Teil zur genauen Beurteilung der therapeutischen Erfolge zu verwenden, denn teils waren die Patienten nur ein- oder zweimal zur Behandlung erschienen, teils war eine Kombination von Salbenbehandlung, örtlicher Röntgenbestrahlung und Thymusröntgenbestrahlung vorgenommen worden. Bei dieser Zusammenstellung wurden nur die Ergebnisse der reinen Thymusbestrahlung bei Psoriasis verwandt. Wir konnten bei unseren 202 bestrahlten Patienten folgende Feststellungen machen:

Besserung-Heilung . . 59 %
Ohne jeden Erfolg . . 21 %
Verschlechterung . . . 20 %

Bei einer Ordnung der Fälle nach den Altersstufen findet man die interessante Tatsache, daß die besten Erfolge in dem Alter von 20—29 Jahren erzielt wurden:

Fälle	Alter	Besserung-Heilung	Ohne Erfolg	Verschlechterung
10	4—9	50 %	30 %	20 %
74	10—19	51,35 %	24,32 %	24,32 %
71	20—29	68,6 %	14 %	17,4 %
29	30—39	48,27 %	31,03 %	20,7 %
14	40—49	86,6 %	—	13,4 %
4	u. darüber	25 %	75 %	—

Die Ergebnisse für das Alter von 40—49 Jahren mit 86,6 % Besserung-Heilung können wir nicht verwenden, da es sich hier wohl wegen der geringen Zahl der Fälle um ein rein zufälliges Ergebnis handelt. Die Aufstellung zeigt aber deutlich die gute Beeinflußbarkeit der Psoriasis durch die Röntgenstrahlen, besonders in den ersten drei Lebensjahrzehnten.

Vor allem durch eine sorgliche Auswahl der Dosierungen der Röntgenstrahlen war es uns möglich, ein überaus gutes Resultat zu erzielen. Als hauptsächlichste Dosen wurden Bestrahlungen von 4 X, 0—3 mm, 6 X, 2—3 mm, 8 X, 3 mm, 10 X, 4 mm Aluminiumfilter B.W. 6 und bei Kindern Betrahlungen von 3 X, 0—1 mm Filter verwendet. Die Dosen übersteigen also bei Kindern $^1/_4$—$^1/_3$ und bei Erwachsenen $^1/_2$ H.E.D. nicht. Bei grazilen und schwächlichen Personen wurden nur $^1/_4$—$^1/_3$ einer Erythemdosis verabreicht. Wenn die Dosen in zu kurzen Abständen wiederholt wurden, so kumulierten sich die Dosen und bei den anfänglich schon in Heilung begriffenen Fällen trat entweder eine Neuaussaat oder ein Stillstand des Prozesses ein.

Das Bestrahlungsfeld hat im Laufe der Zeit sehr gewechselt. Während Brock zuerst unbedingt das Feld genau nach der topographischen Lage der Thymus abgrenzte, ist man heute in der Kieler Universitäts-Hautklinik viel weiter gegangen. Es ist oben von dem Unterkieferrand und unten von einer Linie etwa in Höhe der Mamillen unter strenger Schützung des Kehlkopfes begrenzt. Somit wird also der Hals und der obere Teil des Thorax bestrahlt. Sicherlich ist diese Bestrahlung keine reine Thymusbestrahlung, da nur der Kehlkopf abgedeckt wird, sondern es werden auch große Teile der Thyreoidea miterfaßt. Brock hat nun an Hand von Einzelbestrahlungen der Thymus und Thyreoidea gesehen, daß die Bestrahlung der Thyreoidea allein keine Aenderung der Psoriasis brachte, und er glaubte annehmen zu dürfen, daß die Wirkung der Schilddrüsenbestrahlung gegenüber der der Thymusbestrahlung zurücktritt.

In dieser Hinsicht steht Brock allerdings im Gegensatz zu Autoren wie Guarini, Carreras und anderen, die mit der Thymus- und Thyreoideabestrahlung bessere Erfolge erzielen als mit der der Thymus allein.

Bei den bestrahlten Psoriatikern kann man klinisch folgende Beobachtungen machen:

1. Die Heilung bezw. die Besserung tritt in der Regel innerhalb von 2—10 Wochen ein. Verschlimmerungen sieht man in den ersten 14 Tagen nach der Bestrahlung.
2. Kleine Röntgendosen in großen Abständen bringen meistens einen raschen Erfolg.
3. Große Dosen und wiederholte Bestrahlungen innerhalb zu kurzer Zeit bringen bei Kindern und Erwachsenen eine Neuaussat von Psoriasis.

Bei den Patienten tritt durchweg dieselbe Reaktion im Anschluß an eine Bestrahlung auf. Nach einigen Tagen macht sich ein erheblicher Juckreiz bemerkbar. Die Herde werden am Rande hoch entzündlich und erhaben. Der Höhepunkt

dieses Stadiums ist etwa in zwei Wochen erreicht und nun beginnt eine rasche Abflachung, starke Schuppung und Austrocknung der Herde. Am stärksten tritt die Schuppung am Kopfe auf, der dann auch zuerst abheilt. Am schwersten sind die Knie und die Ellenbogengebiete zu beeinflussen. Die Abheilung beginnt zentral und setzt sich in die Peripherie fort. An Stelle der Psoriasisherde sieht man dann einen erythematösen Fleck mit beginnender Pigmentierung. Beim Ablösen noch festhaftender Schuppen läßt sich sehr oft keine kapilläre Blutung mehr erzeugen. Postpsoriatische Pigmentierung oder meistens postpsoriatische Leucodermie sind die letzten Residuen. An Knien und Ellenbogen ist oft eine lokale Behandlung vorgenommen worden, um die Abheilung dieser resistentesten Herde zu beschleunigen und somit einer neuen Aussaat vorzubeugen.

Bei den Verschlechterungen sieht man eine an Umfang und Bösartigkeit zunehmende mächtige Parakeratosenbildung auftreten. Die Neuaussaat erfolgt entweder im Anschluß an eine zu hohe Dosierung oder nach einer zu rasch wiederholten Bestrahlung so augenscheinlich, daß man, wie es auch schon Brock betonte, an einen negativen Einfluß der Röntgenstrahlen sofort denken muß. Nach einer Zeit von 3—6 Monaten tritt dann oft eine rasche Spontanheilung ein. Brock meinte, daß sich dann die durch die Ueberdosierung gelähmte Drüse erhole, „um dann, wie alle sich regenerierenden Organe über das ursprüngliche Funktionsmaß hinaus, ihre Stoffe zu produzieren".

Unbeeinflußte Fälle von Thymusröntgenbestrahlung beobachtete man in 21 %. Dies kann man sich nun so vorstellen, daß die Röntgendosis entweder unter der Reizdosis oder gerade zwischen Reiz- und Lähmungsdosis lag. Auch könnte man für diese Fälle an eine andere Aetiologie der Psoriasis denken.

Bei dem Gesamtmaterial sieht man also in 79 % eine deutliche Reaktion im positiven und negativen Sinne im Anschluß an die Bestrahlung der oberen Thoraxapertur. Diese Zahl spricht unbedingt dafür, daß die Röntgenreizdosis einen regulatorischen Einfluß auf die Haut ausübt und in vielen Fällen allein dadurch eine Besserung der Psoriasis erzielt worden ist. Zum Beweise, daß nicht die Bestrahlung großer Hautflächen, Knochen und anderer endokriner Drüsen einen therapeutischen Erfolg bei der Psoriasis bedingt, versuchte Brock isolierte Bestrahlungen dieser Gebiete, aber bei allen Versuchsanordnungen ist es ihm nicht gelungen, eine Aenderung des Krankheitsbildes herbeizuführen.

Besonders interessant erscheint mir ein Fall. Die Patientin wurde durch die Thymusbestrahlung geheilt. Bei den ersten

Anzeichen einer Neuaussaat, ungefähr alle 2—3 Jahre, kommt die Patientin zu einer neuen Behandlung. Sie ist dadurch nun schon über Jahre hinaus von Psoriasis frei. Oft findet man in den Krankenblättern vermerkt, daß die Bestrahlung den Patienten subjektiv wie objektiv am besten geholfen hat.

Rezidive lassen sich aber durch diese Behandlungsmethode genau so wenig vermeiden wie durch andere.

Brock erfährt mit seiner Thymusröntgentherapie und seiner Theorie teils die heftigste Ablehnung, teils eine, wenn auch manchmal nicht volle Bestätigung. So sahen Buschke, Franz Rosenthal, Martenstein und Hauck überhaupt keine Besserungen. Buschke und Curth wenden kritisch gegen diese Bestrahlungstherapie ein, daß ihre theoretischen Grundlagen, nämlich die Annahme der Reizwirkung durch die Röntgenstrahlen, bisher niemals bewiesen worden ist. Den ursächlichen Zusammenhang zwischen Psoriasis und Thymus haben die Verfasser nicht erhärten können. Sie sahen bei ihren systematischen Bestrahlungen keine Besserungen. Buschke berichtet nur von der Heilung eines $5^1/_2$ Jahre alten Knaben mit einer fast universellen, schweren Dermatitis psoriatica. Bei den quantitativen interferometrischen Untersuchungen hormonaler Abbauwerte nach Abderhalden-Hirsch fand Curth keine Funktionsstörung der Thymus bei Erwachsenen, wohl aber bei dem obenerwähnten Knaben zeigte sich ein abnorm niedriger Abbau von Thymus mit starker Erhöhung des Schilddrüsenabbaus. Nach Röntgentiefenbestrahlung der Sternalgegend trat eine prompte Heilung ein. Bei den meisten Erwachsenen fand er mit dieser Methode einen gesteigerten Schilddrüsenabbau, bei einigen Männern erhöhten Hoden-, bei einzelnen Frauen vermehrten Ovarienabbau. Bruusgaard hat niemals bei der Psoriasis eine Wirkung der Röntgenstrahlen gesehen. Die Stoffwechseluntersuchungen lassen nach seiner Ansicht auch keinen Zusammenhang zwischen Psoriasis und Hypofunktion derThymus erkennen, dagegen hält er die Erblichkeit des Leidens für das einzige sichere Zeichen dieser Konstitutionsanomalie. Fischmann meint aus seinen negativen Heilerfolgen schließen zu können, daß die Psoriasis nicht auf einer endokrinen Störung der Thymus beruht.

Auch Nobl kann die der Thymusbestrahlung zuerkannte keratinisierende Wirkung nicht vertreten. Er meint, daß nur gelegentlich sich mehr mit der Thymusbestrahlung erreichen läßt, als mit der Lokalbestrahlung der erkrankten Partien. Die augenfällige prompte Rückbildung älterer Psoriasisaussaaten im Anschluß an die Bestrahlung der oberen Brustapertur glaubt Nobl nur ausnahmsweise verzeichnen zu können. Er bezweifelt die pathogenetische Abhängigkeit der

wiederholt angenommenen Beziehungen des Leidens zur inkretorischen Störung einzelner Blutdrüsen. Die supponierte hereditäre Thymushypoplasie bei Psoriatikern müßte erst nach Nobls Meinung in einwandfreien Untersuchungsreihen mit verläßlichen Testobjekten bewiesen werden. Auch wird von den berufensten Vertretern der Radiologie betont, daß den X-Strahlen wohl ein energisches Destruktionsvermögen, aber niemals eine Reizfähigkeit zukommt, daher meint Nobl, fehle dieser Art der Organtherapie vorläufig noch eine größere Zahl der Anhänger. Der Autor glaubt bestimmt annehmen zu können, daß an der Entstehung der Flechte zu gleicher Zeit mehrere Organe beteiligt sein können und erst wechselseitige hormonale Störungen das Krankheitsbild beeinflussen.

Rothmann lehnt völlig die Röntgenbestrahlung der Thymus ab. Pautrier sah mit der Thymusbestrahlung niemals Erfolge. Werther berichtet ebenfalls von der Erfolglosigkeit der Thymusreizdosis nach Brock. Herxheimer sah bei 20 thymusbestrahlten Psoriatikern nur einige wenige schnell vorübergehende Besserungen. Bernhardt und Zalewski lehnen die Ansichten Brocks über das Wesen der Psoriasis und auch seine Bedeutung als eine Reizwirkung auf die insuffiziente Thymusdrüse ab. Radaeli gibt zu, daß wohl die Wirkung innersekretorischer Störungen in den ursächlichen Voraussetzungen für die Psoriasis eine Rolle spielt, aber er kann in Wertung seiner therapeutischen Erfahrungen der Thymus in der Reihe der mangelhaft funktionierenden Blutdrüsen keine besondere Rolle zubilligen. Auch Hoffmann glaubt, sich nicht den Ansichten Brocks anschließen zu können.

Hesse hat ebenfalls die Angaben und Theorien der Thymushypoplasie nachgeprüft. Er meint, daß sich die Erwartungen in Hinsicht auf die Aetiologie für die Psoriasis nicht erfüllt haben. Den Hinweis auf die Thymus hält er allerdings für eine Bestätigung der Annahme Sambergers, daß eine parakeratotische Diathese vorhanden sei. Bei der Nachprüfung der Brockschen Angaben sah Schneider von 12 Fällen 2 prompt abheilen, so daß er hierfür einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Betrahlung und Heilung für möglich hält. 4 Besserungen sieht er für spontane an. Die 6 anderen zeigten überhaupt keine Veränderungen. Nach diesen Erfahrungen hält Schneider es nicht für berechtigt, einen Zusammenhang zwischen Thymus und Psoriasis anzunehmen und kommt zu dem Schluß, daß eine pathogenetische Beziehung mit Sicherheit nicht erwiesen ist. Auch Schreus kann keine so günstigen Resultate verzeichnen wie Brock. Von 44 Fällen wurden 2 geheilt, 4 gebessert, 38 blieben unbeeinflußt bezw. wurden verschlechtert. Die festgestellten

Verschlimmerungen sprächen allerdings dafür, daß etwas richtiges an der Theorie Brocks sei. Die praktische Nutzanwendung scheint ihm nicht so aussichtsreich als die Thymusextrakttherapie, hierüber fehlen ihm noch die Erfahrungen.

Braun dagegen empfiehlt die Thymusreiztherapie. Er bestrahlte 180 Psoriatiker, bei denen er in der Mehrzahl der Fälle eine offensichtliche Besserung erzielte. Der Verfasser wendet bei Erwachsenen die Dosis $^1/_4$—$^1/_5$ und bei Kindern $^1/_5$—$^1/_6$ einer H. E. D. mit 3 mm Al.-Filter an, bei größeren Dosen beobachtete er Verschlimmerung. Besonders achtet er auf das Bestrahlungsfeld. Das Feld ist seitlich durch eine Linie, die von der Mitte der Clavicula senkrecht abwärts geht, nach unten von einer Horizontalen in der Mitte des Brustbeins, nach oben von einer Horizontalen unterhalb des Kehlkopfes begrenzt. Cattani kann ebenfalls die Erfolge Brocks bestätigen. Er gibt eine Sabourauddosis durch 0,5 Zink und 1 mm Al. 10—12 We. 30 cm Fokushautabstand mit einer Coolidgeröhre, Kindern höchstens die Hälfte.

Chalipskij und Abramovic erreichten nur bei frischen Fällen und dann in den ersten drei Wochen der Bestrahlung in 21,6 % ihrer Fälle bedeutende Besserung. Sie empfehlen daher, die Bestrahlungsversuche nicht über die 3. Woche hinaus auszudehnen, da dann nach ihrer Meinung diese Methode nicht mehr zum Ziel führt. d'Amore empfiehlt die Bestrahlung mit kleinen Dosen in monatlichen Abständen. Er gibt in einer Sitzung die Dosis von 3—4 H durch 3—4 mm Al., Distanz 24 cm 3 m A 60000 Volt. Der Autor berichtet über 9 Fälle von Heilung, und zwar sah er bessere Erfolge bei der Bestrahlung der Thymus-Thyreoidea-Region als bei der Thymus allein. O. H. Foerster und H. R. Foerster machten an 23 Patienten ähnliche Erfahrungen wie Brock. Nach anfänglicher Steigerung des Juckreizes begannen sich die Herde nach 8—12 Tagen zu involvieren. Innerhalb von 4 Wochen verschwanden auch die starken Infiltrate, Knie und Ellenbogen blieben resistenter. Bei einigen Kranken trat nach 4—8 Wochen ein leichtes Rezidiv auf. Bei einer Nachuntersuchung dieser Patienten nach 7 Jahren fand H. R. Foerster: Rezidive nach 6 Jahren (2 Fälle), nach 5 (1 Fall), nach 2 (1); nach 4—12 Monaten 7 Fälle (mit leichteren Rezidiven). Zusammen wurden im Laufe der Jahre 113 Patienten mit generalisierter Psoriasis bestrahlt. Davon 57 nicht gebessert, 47 gebessert oder geheilt, 29 davon kurz nach der Bestrahlung.

Ginsburg bestrahlte 32 Patienten im Alter von 10—47 Jahren (27 Frauen, 5 Männer). Er wandte eine mittelweiche Röhre ohne Filter an, $^1/_4$—$^1/_3$ einer Epilationsdosis gab er in 1—2-wöchentlichen Intervallen 3—4 mal. Verschwinden sämtlicher Herde sah er bei 6 Fällen, 12 gebessert, und bei

3 Patienten beobachtete er nach der 2. Bestrahlung Besserung, nach der 3. eine neue Eruption. Dauerheilungen konnte er nicht verzeichnen. Auch Guarini sieht in der Röntgenbestrahlung eine Reizwirkung zur vermehrten Endosekretion. Der Verfasser bestrahlte einige ausgebreitete Fälle nach Brock unter Anwendung von stärker filtrierter Strahlung. Er sah bisweilen zunächst eine Exacerbation auftreten. Mit dieser Methode erzielte er einige Heilungen, bessere Erfolge erreichte er bei gleichzeitiger Bestrahlung von Thymus und Thyreoidea. Jamieson berichtet von 44 % erfolgreicher Thymusbestrahlung. Technik: 88 KV. (= 6 Zoll = 15¾ cm Funkenstrecke) 5 m A, 3 mm Al.-Filter, 12 Zoll (31½ cm) Fokushautabstand. Feldbegrenzung: Laryngo — clavicular Linie — 5. Intercostalraum seitlich parasternale Linie. Bei manchen Patienten verabreichte er gleichzeitig Thymusextrakt, mit dem er allein keinen Erfolg zeitigte. Im ganzen bestrahlte Jamieson 50 Kranke (32 Männer, 18 Frauen) im Alter von 6—62 Jahren. Es waren alle Typen von Psoriasis vertreten. Die 5 geheilten Fälle waren alle mit verbreiteten Herden behaftet. Die 17 gebesserten zeigten verschieden lange Remissionen nach der Bestrahlung, 28 waren unbeeinflußt, ein Fall davon zeigte eine Exacerbation.

v. Lesczynski ist von den Erfolgen der Thymusbehandlung überzeugt. Er betrachtet die Psoriasis als eine Entwicklungsanomalie sui generis und ihrer endokrinen Organe, besonders im Kopf und Halsabschnitt hält er die Blutdrüsen für teils oder völlig minderwertig. Er sieht in der Thymusreizung einen indirekten Einfluß auf die anderen Blutdrüsen, die in kausalem Zusammenhang mit der Psoriasis stehen. Er hält also die Psoriasis für eine pluriglanduläre, kongenitale Minderwertigkeit. Carreras erreichte mit der Röntgenbestrahlung von Thymus, Thyreoidea und Nebenniere gleichzeitig gute Resultate (je 4 H. bei 3 mm Ph.-Filter). Sluys und Stoupel schlagen zur Behandlung der Psoriasis die Röntgenbestrahlung der Thymus und Thyreoidea vor, und zwar je ein Bestrahlungsfeld auf dem rechten und linken Lappen der Thyreoidea und ein sternales Bestrahlungsfeld auf die Thymus. Sie geben in 3 Sitzungen im Abstande von 10 Tagen jedesmal ¼ einer H. E. D., unter 3—6 mm Al.-Filter, 25 cm Fokushautabstand, 2 m A., 125—150 KV. Falls unbeeinflußte Herde noch nach 3 Wochen vorhanden sind, geben sie Bäder mit radioaktivem Spaer-Wasser. Metschanski berichtet von guten Erfolgen mit oft wiederholten Thymus-Thyreoidea-Röntgenbestrahlungen. Wiener (Königsberg) berichtet von einer Kehlkopfnekrose, die im Anschluß an wiederholte Bestrahlungen aufgetreten ist. Schumacher (Königsberg) sah im wesentlichen nur bei Jugendlichen Erfolge der

Thymusbestrahlung. Scholtz (Königsberg) meint dagegen, daß diese Behandlungsmethode sehr wenig leistet.

Schreiner erzielte beachtenswerte Erfolge mit der Brockschen Bestrahlung. Er beobachtete bei jeder Psoriasis eine, wenn auch nicht immer praktisch verwertbare Reaktion auf die Thymusbehandlung. Lévy, Frankel und Juster berichten von 16 Fällen, die sie nach der Methode Brock bestrahlt haben. Bei den schwachen Dosen von 2 H. erzielten sie keine Aenderung des Krankheitsbildes. Mit 4 H. erreichten sie bei 4 Psoriatikern von 6 Besserung und mit 6 H. bei 5 von 7. Eine vollständige Heilung konnten sie in keinem der Fälle verzeichnen. Die einzelnen Bestrahlungen gaben sie in Abständen von 30 Tagen und zwar durch ein 3 mm Al.-Filter.

Eichhorn teilt die Ergebnisse der Münchener Universitäts-Poliklinik mit. Dort wurde mit einer Dosis von 1/3 H. E. D. im Abstand von 26 cm durch 3 mm Filter bestrahlt. Aus einer Uebersicht geht hervor, daß in vielen Fällen eine spontane Abheilung zu beobachten war, doch kommt es ebenso häufig zu einem Rezidiv wie bei den anderen Behandlungsmethoden. Die Verfasserin berichtet weiter, daß in der letzten Zeit verschiedene Psoriatiker bestrahlt worden sind, bei denen jede Reaktion ausgeblieben ist. Die Erfolge hält sie also für äußerst zweifelhaft und den Zusammenhang zwischen Thymus und Psoriasis für nicht erwiesen. Selbst wenn man annehmen würde, daß die Psoriasis auf einer verminderten Thymusfunktion beruhen würde, so scheitert doch jeder Erfolg an einer exakten Dosierung der Reizdosis, wie ja Brock auch schon diese Schwierigkeit hervorgehoben hat. Die Autorin meint, daß nur langjährige Erfahrungen hier zum Ziele führen können.

Matsumoto gibt an, daß er nach den Angaben Brocks Erfolge erzielen konnte, aber nicht so günstige, wie dieser. Er sieht die Ursache der verschiedenen Ergebnisse in dem nicht ganz einheitlichen Bild der Psoriasis. Porcelli konnte bei 4 Fällen einen definitiven Heilerfolg durch die Thymusbestrahlung erzielen, bei 3 trat der Schwund der Erscheinungen mit Rezidiven nach 2—7—10 Monaten auf. Die günstigen Erfolge erreichte er bei Patienten unter 35 Jahren. Er gab als optimale Dosis 2—3 H. 3 mm Al.-Filter, 23 cm F. Str. und zwar 2—3 mal in Abständen von 15—20 Tagen. Schoenhof meldet von einem völligen Rückgang einer ausgebreiteten Psoriasis durch Thymusbestrahlung. Steiners erzielte Resultate stimmen mit den Beobachtungen anderer überein. Die günstigsten Ergebnisse verzeichnete er bei Kindern. Er hält dies für gerechtfertigt, da bei ihnen die Thymusdrüse noch die größte Rolle spielt und sieht darin eine Rechtfertigung der Versuche bei jugendlichen Psoriati-

kern. Auch Semon berichtet von günstigen Heilerfolgen bei Kindern. Er gibt Erwachsenen ½ Epilationsdosis, Kindern bis zu 4 Jahren ⅓—¼ Pastille. Hierzu im Gegensatz beobachtete Gans gerade bei Erwachsenen gute Erfolge. Bei der Nachprüfung der Ergebnisse konnte Rummo von 12 Fällen 5 Heilungen und 3 Besserungen erzielen. Seine Erfolge besserten sich, als er die Thyreoidea mitbestrahlte, von 16 Fällen 10 völlige Heilung. Linser meldet von 29 Fällen, die er mit ½ E 6 3 mm Al. bestrahlte, folgendes Ergebnis: 3 Heilungen in 3—4 Wochen, 3 Aussaat neuer Herde und bei allen anderen keine Beeinflussung. Voigt sah bei einer universellen, bisher therapie-resistenten Psoriasis Abheilung der Effloreszenzen durch die Röntgenbestrahlung der Thymus mit schwachen Dosen in Zwischenräumen von 4 Wochen. Schedensack kommt zu dem Schluß, daß an der Theorie und Therapie etwas richtiges sei, und daß wahrscheinlich die Beachtung aller in Frage kommenden Faktoren bessere Resultate bringen wird. Er glaubt allerdings, daß für das Zustandekommen der Erkrankung nicht allein die Hypofunktion der Thymusdrüse verantwortlich zu machen sei, sondern daß vielmehr unter den verschiedensten innersekretorischen Drüsen eine weitgehende Korrelation besteht, so daß die Dysfunktion der einen oder anderen Drüse, ja vielleicht die Haut selbst noch ein recht wesentliches inkretorisches Moment für das Zustandekommen der Schuppenflechte abgeben kann. Er schließt sich sonst der Theorie Sambergers im wesentlichen an. Vor allem wurde Schedensack in seiner Ansicht dadurch bestärkt, daß Fälle, die nach einer einmaligen Thymusbestrahlung nicht abheilten; meist auffallend schnell unter der üblichen medikamentösen Therapie abheilten; auf jeden Fall sah er promptere und schnellere Heilerfolge als ohne die vorherige Bestrahlung. Aus diesem Grunde scheint ihm die Behandlung der Psoriasis mit Thymusbestrahlung oder mit Thymusextrakt doch den Wert einer Arbeitshypothese zu haben.

Hazen meint bei der Beurteilung der Heilerfolge der Psoriasisbehandlung sehr skeptisch sein zu müssen, da ja die Psoriasis sehr häufig Spontanremissionen aufweist. Vor allen anderen Methoden sieht er als besonders wirkungsvoll die Röntgenbestrahlung und die Behandlung mit Typhusvaccine an. Er konnte in manchen Fällen mit der Thymusröntgenbestrahlung gute Erfolge zeitigen, aber er sah auch durchschnittlich in 2 Monaten die Rezidive eintreten. Als Röntgendosis wird ein Viertel einer Epilierdosis ungefiltert in einem Hautabstand von 9—18 Zoll in wöchentlichen Intervallen verabreicht. Er warnt davor, eine Erythemdosis zu geben und die Anzahl von drei Bestrahlungen in einem Jahr zu überschreiten. Prusciano erzielte sehr günstige Resultate bei

der Bestrahlung der Drüsen mit innerer Sekretion, so auch bei der Bestrahlung der Thymus, und zwar verabreichte er kleinste Dosen von $^1/_{10}$—$^1/_{20}$ H. E. D.

Fraenkel sucht die Röntgenreiztherapie an Hand von seinen Erfahrungen zu stützen. Er meint, daß die Röntgenreiztherapie auch keinen anderen Zweck verfolge, als die parenterale Eiweißzufuhr, nämlich die Unschädlichmachung eines unbekannten Krankheitsstoffes. Ihre Wirkung entfaltet sich auf den Zellkern, in dem sämtliche Reservekräfte zur Mobilisierung angeregt würden. Als Vorbedingung sieht er hierfür das Vorhandensein von radiosensiblem Gewebe. Reizstrahlen sind nicht identisch mit kleinen Strahlenmengen oder mit Strahlen, die auf eine Geschwulst reizend, d. h. zur Gewebsneubildung anregend wirken. Die Dosenmengen hängen nach Fraenkels Ansicht davon ab, in welchem Zustand sich das betreffende Organ befindet. Radiosensible Organe werden radiosensibel, wenn sie in einem vom physiologisch normalen, abweichenden geänderten Zustand gesetzt werden. Als Beispiel führt er das wenig sensible Knochenperiost an, das nach einer Fraktur radiosensibel wird. Mit Vorsicht gelte dies auch für alle anderen Organe, bei denen eine Hyper- und Hypofunktion eine Rolle spielt. Somit meint er auch u. a. die Erfolge der Thymusbestrahlung nach Brock erklären zu können. Er sieht gerade in den verschiedenen Bestrahlungserfolgen mit ein und derselben Dosis die Richtigkeit seiner Annahme. Im weiteren sucht er seine Theorie an Hand von bestrahlten Geschwulsttransplantaten nachzuweisen. Andererseits hält er die Möglichkeit einer endokrinen Funktion des Bindegewebes, also auch der Haut, mit einer Regulierung durch die Thymus nicht für ausgeschlossen.

Eine gewisse Sonderstellung nimmt im Rahmen über die Aetiologie der Psoriasis Samberger ein. Er sieht in der Parakeratose der Epithelien den Ausdruck einer Vitalitätsschwäche dieser Zellen. Diese Schwächung setzt die Zelle außerstande einem beliebigen, die Epidermis schädigenden und irretierenden Reiz, größeren Widerstand zu leisten. Bei Menschen mit parakeratotischer Diathese entstehen nun statt der banalen eitrigen, die typischen psoriatischen Effloreszenzen. Die Verbesserung der Vitalität ist also das Ziel zur Beseitigung der Psoriasis. Zum Beweise führt er drei Erscheinungen an:

1. Die günstige Wirkung des Arsens, das durch seine Hyperkeratosenwirkung eine starke Tätigkeit der Hornzellen und hiermit eine Hebung der Vitalität der Epidermis hervorruft.
2. Die Wirkung der Röntgenstrahlen bei Lokal-, Allgemein- und Teilbestrahlungen, wie sie Gawalowski beschrieben hat.

3. Die Wirkung des Thymushormons als ausschlaggebender Faktor zu Erhaltung der Vitalität der Deckschicht.

In diesem Zusammenhang berichtet Samberger von einer Reihe von günstigen Erfolgen nach Injektion mit Thymusin und auch nach lokaler Thymusröntgenbestrahlung nach Brock. Die Fehlschläge der Behandlung meint der Verfasser dadurch zu erklären, daß das Thymushormon letzten Endes doch nur als Symptomaticum wirkt, gleich dem Arsen und gleich der Röntgenisierung. Das Wesen der Psoriasis ist eben in der parakeratotischen Diathese zu suchen.

Autoren wie Crha, Rejesek und Gawalowski schließen sich ganz den Theorien Sambergers an. Gawalowski glaubt noch weitere Beweise für Sambergers Theorie anführen zu können:

1. Die lokale Röntgenbestrahlung wirkt stärkend auf die Vitalität der konstitutionell dyskrasischen Epidermis und führt so wieder zur normalen Verhornung.
2. Hebt sie die natürliche Resistenz der Zellen.
3. Wird durch sie die innere Sekretion normaler Schutzkörper angeregt.

Ueber seine eigenen Erfahrungen mit der Thymusbestrahlung mittels kleiner Dosen und über eigene Versuche zur Frage, ob es sich um einen Einfluß auf die Hautfunktion handelt, berichtet er folgendes: Die Unterschiede der absorbierten Dosen bei einer Filterung nach der Brockschen Methode hält er für zu klein. Gawalowski vereinfacht daher die Technik. Er bestrahlt einheitlich folgendermaßen: 8 Benoist, 4 mm Al.-Filter, 22 cm Hautdistanz, Abdeckung der Schilddrüse, zentriert auf das obere Sternumdrittel. Bei Erwachsenen 1 S. N. das erste Mal, $^2/_3$ oder $^3/_4$ S. N. das zweite Mal nach 6 Wochen, dann folgt eine Pause. Bei Kindern $^1/_3$ bis $^1/_2$ S. N. Von 82 geheilt 14, gebessert 40, unverändert 5, verschlechtert 2 und zur Nachuntersuchung nicht erschienen 21. Die ohne Erfolg behandelten Psoriatiker wurden mit Thymusine „Byla" geheilt. Gawalowski meint allerdings, bei den thymusbestrahlten Patienten früher Rezidive beobachtet zu haben, als bei denen mit lokaler Bestrahlung. Er sah trotz der höheren Absorptionsdosen prozentuell fast dasselbe Ergebnis wie Brock. Die Heilwirkung ist eine sehr gute. Der Autor hält die Thymusröntgenbestrahlung für eine Förderung der Sekretion des supponierten Thymushormons. Dieses übt auf die Haut einen fördernden Einfluß in Form von verbesserter Keratinisation und gleichzeitig gesteigertem Pigmentationsvermögen aus. Eine Erhöhung der Capillarreaktibilität wurde von ihm nicht beobachtet. Ueber den Wirkungsmechanismus und über die Thymussekretionszellen ist bisher nichts näheres bekannt. Gawalowski führt aus,

wenn die Beobachtungen richtig sind, dann müßte die erhöhte Sekretion der Thymus bei Psoriasis die herabgesetzte Vitalität der Haut steigern; bei Lichen, Carcinom, Verrucae planae juveniles dagegen die erhöhte Vitalität, denn es ist doch eine Wucherung der basalen Schicht, herabsetzen. Mit Ausnahme des Carcinoms werden alle diese Krankheiten bei lokaler Röntgenbestrahlung geheilt. Den Einwand von anderer Seite, daß die Bestrahlung der Thymusgegend die darunter liegenden Blutgefäße trifft und womöglich durch den Zerfall der Blutkörperchen eine Beeinflussung der Psoriasis zustande kommt, widerlegt er dadurch, daß er niemals bei seinen Milz- und Thymus-Bestrahlungsversuchen von Psoriasis eine Parallelität zwischen Blutbildänderung und Besserung oder Verschlechterung der Psoriasis gesehen hat. Hierin sieht er einen weiteren Beweis für Brocks Ansicht, daß das Thymushormon direkt auf die Haut einwirkt. Den Einfluß des Thymushormons hält er sehr wahrscheinlich für symptomatisch und nicht für kausal, denn sonst müßte jedesmal nach einer starken Bestrahlung eine Verschlimmerung der Psoriasis eintreten. Seiner Ansicht nach kann die Hypothese weder genügend bewiesen, noch widerlegt werden.

Eine ganz aus dem Rahmen der übrigen Ansichten herausfallende Meinung über die Aetiologie und das Wesen der Psoriasis vertritt Speierer. Er hat trotz genauester Innehaltung der von Brock angegebenen Technik keine guten Resultate erzielen können. Nur bei einem ganz geringen Prozentsatz der bestrahlten Fälle hat er nennenswerte Besserungen erreichen können und diese nur bei Jugendlichen. Selbst durch Veränderung der Strahlenquantität oder -qualität, durch Filteränderung fand er keine besseren Erfolge. Mit der von Brock angegebenen Technik meint er, immer noch die besten Resultate zeitigen zu können. Durch Röntgenthymusaufnahmen bei psoriasisfreien und bei psoriasisbehafteten Kindern und durch Aufnahmen vor und nach jeder Bestrahlung der Thymus und an Hand von rein theoretischen Ueberlegungen glaubt Speierer die Lehre Brocks von der Thymushypoplasie als alleinigen Faktor der Psoriasis vulgaris ablehnen zu müssen. Der Autor meint die Erfolge der Brustbeinbestrahlung anders erklären zu können. Bei den bestrahlten Patienten hat er röntgenologisch Spuren einer abgelaufenen Bronchialdrüsentuberkulose nachweisen können. Den so milden Verlauf der Bronchialdrüsentuberkulose sieht er als Grund dafür an, daß sehr oft die Diagnose klinisch nicht gestellt worden ist. Der Verfasser bezieht nun die Erfolge der Bestrahlung auf eine Beeinflussung der Bronchialdrüsentuberkulose. Er beobachtete auch bei einigen Fällen, die unbeeinflußbar waren, daß der tuberkulöse Herd außerhalb des Bestrahlungsbereiches lag. Speierer sucht

nun durch eine Reihe anderer Belege und Vergleiche seine Theorie zu stützen. Die Zahlen über das familiäre Vorkommen der Psoriasis und der Tuberkulose sind ungefähr gleich. Die Besserung bezw. Ausheilung der Psoriasis in den Sommermonaten läßt ebenfalls an einen Zusammenhang mit der Tuberkulose denken. Der Verfasser hält die Stoffwechselprodukte (Toxine) der Tuberkelbazillen als ursächlichen Faktor einer parakeratotischen Diathese der Haut im Sinne der Theorie Sambergers. Nach seiner Ansicht können zwar, müssen aber nicht die Toxine direkt oder noch wahrscheinlicher indirekt die normalen Hautfunktionen schädlich beeinflussen.

Wenn wir nun den kurzen Auszug aus der Literatur und die Ergebnisse der Kieler Klinik überblicken, so kommen wir zu folgendem Schluß:

1. Bei der Röntgenbestrahlung der Sternalgegend von Psoriatikern gibt man Kindern allerhöchstens ein Viertel bis ein Drittel und Erwachsenen bis zu einer halben H. E. D., am besten verabreicht man auch hier nur ein Viertel bis ein Drittel einer Erythemdosis, teils ohne, teil mit dünneren Filtern.
2. Erreicht man mit der ersten Bestrahlung nicht den gewünschten Erfolg, darf eine Wiederholung der Reizbehandlung erst nach 5—6 Wochen erfolgen, auch soll die zweite Dosis die erste nicht an Größe übersteigen.
3. Im Anschluß an eine zu große Dosis oder, wenn die zweite Röntgenbestrahlung zu rasch auf die erste folgt, beobachtet man meistens eine Neuaussaat von Psoriasiseffloreszenzen und eine erhebliche Verschlimmerung des Leidens. Hierauf tritt dann oft nach 3—6 Monaten eine rasche Spontanheilung ein.
4. An den Knien und Ellenbogen werden die Psoriasisherde in der Regel sehr schlecht beeinflußt. Daher ist eine Lokalbehandlung mit Salben oder Röntgenstrahlen unerläßlich.

Die wechselnden Ergebnisse sind wohl vielfach daraus zu erklären, daß es an einer exakten Dosierung der Reizdosis fehlt, die, wie Brock schon betonte, bei der variablen Tiefe und Ausdehnung des Organs schwierig ist. Es ist vor allem unmöglich, die in den verschiedenen Gewebstiefen absorbierten Strahlenmengen zu messen. Andererseits liegt der schwankende Erfolg wohl auch in dem nicht ganz einheitlichen Bilde der Psoriasis.

Inwieweit und inwiefern die Thymusdrüse also an dem Krankheitsbilde der Psoriasis beteiligt ist, ist bisher weder einwandfrei bewiesen, noch läßt es sich so ohne weiteres

entscheiden. Daß ein Einfluß der Thymusbestrahlung auf die Psoriasis zu verzeichnen ist, läßt sich wohl nicht bezweifeln, was auch die Erfahrungen v. Lescynskis mit Thymusdiathermie, die Sambergers und Gawalowskis mit Thymusextraktinjektionen und die mit Thymusröntgenbestrahlung beweisen. Gegen die Annahme der Schädigung der Vitalität der Haut durch Tuberkeltoxine spräche wohl die Neuaussaat von Psoriasisherden im Anschluß an eine zu hohe Röntgendosis und die guten Ergebnisse mit Thymusextraktinjektionen. Die beobachteten Verschlimmerungen lassen auch die Annahme einer Beteiligung der Thymus vermuten. Ueber die guten Erfolge bei Jugendlichen braucht man nicht weiter erstaunt zu sein, weil man ja den großen Einfluß der Thymusdrüse in diesem Alter kennt. Die Ergebnisse schon allein, ganz abgesehen von der für den Patienten angenehmen und bequemen Behandlungsmethode, rechtfertigen die Versuche einer Thymusbestrahlung nach Brock, besonders bis zum 30. Lebensjahr. Sicherlich soll man einen Versuch mit der Sternalbestrahlung neben den anderen Behandlungsmethoden machen, um so schneller zum Ziele zu kommen. Wenn man bei dieser Therapie alle in Frage kommenden Faktoren aufs genaueste beachtet, wird man sicher zu noch besseren Resultaten kommen, als es heute schon möglich ist; vielleicht ist es möglich, hierbei einen oder anderen neuen Gesichtspunkt für die Thymusröntgenreizbestrahlung zu finden.

Zum Schluß meiner Arbeit sei es mir gestattet, Herrn Professor Dr. med. Klingmüller, Direktor der Universitäts-Hautklinik zu Kiel, für die Anregung zur Arbeit und für die Ueberlassung des Materials meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Schrifttumverzeichnis.

Bernhardt, Rob. u. Zalewski, Jerzy: Die Cholesterinämie bei Psoriasis. Przegl. dermat. Jg. 20, Nr. 2.

Braun: Die Behandlung der Psoriasis mit Röntgen-Reizbestrahlung der Thymusdrüse. Fortschr. Röntgenstr. Bd. 33, 1925.

Brock, Walter: Beziehungen der inneren Sekretion zur Schuppenflechte und deren Behandlung mit Thymusbestrahlung. Strahlentherapie. Bd. 11, 1920.

— Ueber Zusammenhang von Dermatosen und innerer Sekretion. D. m.W. 1921, H. 47.

— Ueber Zusammenhang von Dermatosen und innerer Sekretion. Arch. f. Dermat. Bd. 138.

Bruusgaard, E.: Ueber Hautkrankheiten bei Stoffwechselstörungen und endokrinen Leiden mit besonderer Berücksichtigung der Pathogenese der Sklerodermie. Med. Rev., Jg. 65, Nr. 10/11 1927.

Buschke, A. u. Curth, W.: Psoriasis und endokrines System, besonders in therapeutischer Beziehung. D. m.W. 1927, Nr. 19.

Buschke, A.: Erfolgreiche Thymusbestrahlung bei Psoriasis. Berliner Dermat. Gesellschaft. 12. 3. 1929. Zbl. Hautkrkh. Bd. 31.

Carreras: Neue Gesichtspunkte der Psoriasisbehandlung. Med. ibera. Bd. 19, Nr. 420, 1925.

Cattani, Paul: Die leistungssteigernde Wirkung der Röntgenstrahlen und ihre Bedeutung für eine Theorie der Arzneiwirkung. Schweiz. Rundschau f. Med. Bd. 21, Nr. 44, 45, 46, 1921.

Chalipskij, A. u. Abramovic, F.: Behandlung der Psoriasis vulgaris durch Bestrahlung der Thymusdrüse. Venerol. 1926, Nr. 4.

Crha, Jindrich: Zur Psoriasis. Česká Dermat. Jg. 5, H. 7, 1924.

Curth, Wilh.: Psoriasis und endokrines System. Untersuchungen mittels der interferometrischen Methode nach Abderhalden-Hirsch. Dermat. Bd. Z. 57, 1930.

d'Amore, Filippo: Die Brock'sche Methode in der Psoriasistherapie. Archiv di radiol. Jg. 3, H. 1, 1927.

Eichhorn, Karla: Beziehungen zwischen Haut und innerer Sekretion mit besonderer Berücksichtigung der Psoriasis und ihre Heilung durch Thymusbestrahlung. München Diss. 1926.

Fischmann, Michael: Zur Röntgentherapie und Pathologie der Psoriasis. Fortschr. Röntgenstr. Bd. 36, H. 4, 1927.

Fischmann, Mihaly: Zur Röntgentherapie und Aetiologie der Psoriasis. Therapia (Budapest). Jg. 4, Nr. 14, 1927.

Foerster, O. H. u. Foerster, H. R.: Erfahrungen mit einer neuen Methode der Röntgenstrahlenbehandlung bei Psoriasis. Arch. of Dermat. Bd. 4, Nr. 4, 1921.

Fraenkel, Manfred: Zur Theorie der zellfunktionerhöhenden Röntgenstrahlen. D. m. W. 1922, Nr. 34.

Gans, Oskar: Ueber die Beziehungen von Hautveränderungen zu den endokrinen Drüsen. Zbl. Hautkrkh. Bd. 12.

Gawalowski, Karel: Thymusfunktionssteigerung durch Röntgen und ihr Einfluß auf die Haut. Česká Dermat. Jg. 4, H. 4, 1923.

— Klinische und experimentelle Studie über Psoriasis. Česká Dermat. Jg. 5, H. 1.

— Die Thymusbestrahlung und die Haut der Psoriatiker. Acta dermato vener. Bd. 4, Nr. 1, 1923.

Ginsburg, L.: Ueber die Behandlung der Psoriasis durch Röntgenbestrahlung der Thymus. Vestn. Röntgenol. Bd. 3, Nr. 6, 1925.

Guarini, Carlo: Röntgen- und Radiumtherapie der Psoriasis. Giorn. ital. d. malatt. vener. e. d. pelle. Bd. 64, H. 1, 1923.

— Der gegenwärtige Stand der Röntgenbestrahlung von Organen bei Hautkrankheiten. Rinasc. med. Jg. 1, Nr. 9, 1924.

Jamieson, R. C.: Psoriasis. Arch. of Dermat. Bd. 12, Nr. 5, 1925.

— Die Thymusbestrahlung in der Behandlung der Psoriasis. Arch. of Dermat. Bd. 18, 1928.

Hazen, Henry H.: Die Behandlung d. Hautkrankheiten m. Röntgenstrahlen. Americ. journ. of roentgenol. Bd. 9, 1922.

— Therapeutische Resultate bei der Psoriasis. South. med. Jg. 22, 1929.

Hesse: Ueber die Aetiologie der Psoriasis. Arch. f. Dermat. Bd. 146, 1924.

Hoffmann, E.: Eigenartige längere Zeit an einer kleinen Hautstelle lokalisierte familiäre Psoriasis nebst Bemerkungen über die Aetiologie dieser Krankheit. Arch. f. Dermatol. Bd. 135, 1921.

v. Lescynski, Roman: Zur Pathogenese der Psoriasis. Przegl. dermat. Jg. 18, Nr. 4, 1923.

Lévy, Frankel u. Juster: Untersuchungen bei Psoriasis, Ergebnisse mit endokriner Behandlung und Bestrahlung der Blutdrüsen. Bull. Soc. franc. Derm. 1923, H. 8.

Matsumoto, M: Ueber die Behandlung der Psoriasis vulgaris, spez. über die Thymusbestrahlung nach W. Brock. Zeitschr. f. Dermat. und Urol. Bd. 22, Nr. 7, 1922.

Metschanski: Behandlung der Psoriasis. Norddtsch. Dermat. Verein, Königsberg. 1925. Zbl. Hautkrkh. Bd. 18.

Nobl, G.: Die Schuppenflechte und ihre Behandlung. Wien. med. Wschr. Jg. 76, Nr. 15, 17, 25, 26, 27, 1926.

— Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten von Jadassohn. Bd. 7, Teil I.

Parl, H.: Zusammenfassender Ueberblick über die heutigen Theorien von der Psoriasisätiologie. Zbl. Hautkrkh., Bd. 28.

Porcelli: Die Röntgenbehandlung der Psoriasis. Radiol. med., Bd. 13, Nr. 12, 1926.

Prusciano, Francesco: Ueber die Röntgenbehandlung der Psoriasis mit direkter und indirekter Bestrahlung. Arch. di Radiol. Jg. 5, 1929.

Radaeli, Alessandro: Beobachtungen üb. den ätiologischen Zusammenhang endokriner Störungen mit Psoriasis. Giorn. ital. Dermat. Bd. 67, 1926.

Rejsek, Bohumir: Ursache der Schuppenflechte. Čas. lék. česk. Nr. 40, 1926.

Rothmann, Istran: Ueber die „moderne" Therapie der Psoriasis. Börgyóg. Szemle 6, 1928.

Rummo, R.: Die Röntgentherapie der Psoriasis nach der Brockschen Methode. Giorn. ital. d. malatt. vener. e. d. pelle. Bd. 65, 1924.

Samberger: Ueber das Wesen der Psoriasis. Acta dermato-vener. Bd. 2, H. 3, 1921.

— Ursache der Psoriasis. Česká Dermat. Jg. 2, H. 6, 1921.

Schedensack, G.: Zur Thymusbestrahlung b. Psoriasis. Tübingen Diss. 1925.

Schneider, P.: Zur Thymusröntgenbestrahlung bei Psoriasis. Wien. klin. Wschr. Jg. 35, Nr. 25, 1922.

Schoenhof: Wirkungen indirekter Röntgenbestrahlungen bei Dermatosen. Dtsch. Dermat. Ges. in der tschech. Rep. 7. 3. 26. Zbl. Hautkrkh. Bd. 20.

Schreiner, K.: Psoriasis u. Thymus. Arch. f. Dermatol. Bd. 154, H. 2, 1928.

Schreus: Ueber Thymusbestrahlungen bei Psoriasis. Fortschr. Röntgenstr. Bd. 29, H. 2, 1922.

Semon, H. C.: Seit 4 Jahren bestehender Fall von Psoriasis; völlige Heilung durch Bestrahlung der Thymusdrüse. Proc. roy. Soc. Med. Bd. 17, Nr. 12 sect. of dermat., 1924.

Sluys u. Stoupel: Beobachtungen über Psoriasis und ihre Behandlung. Le Scalpel 1929, II.

Speierer: 10jährige Erfahrungen bei Thymusbestrahlung der Psoriasis vulgaris. Münch. Dermat. Gesellsch. 16. 1. 30. Zbl. Hautkrkh. Bd. 33.

Spillmann, B.: Bull. Soc. franc. Dermat. 1923, Nr. 6.

Spritzer, R.: Sklerodermie und Psoriasis bei Gravidität und Menstruation. Schles. Dermat. Ges. 14. 2. 25. Zbl. Hautkrkh. Bd. 17.

Steiner, Erich: Zur Thymustherapie der Psoriasis vulgaris. Dermat. Wschr. Bd. 78, Nr. 18, 1924.

Voigt: Therapieresistente universelle Psoriasis durch Röntgenbestrahlung der Thymus geheilt. Münch. med. Wschr. Jg. 74, Nr. 6.

Werther: Psoriasis vulgaris. Verein Dresd. Dermatol. und Urologen, 1921.

Lebenslauf.

Als Sohn des Kaufmanns Rudolf Freese wurde ich, Kurt Freese, am 12. September 1906 in Kiel geboren. Bis Unterprima besuchte ich das Reform-Realgymnasium in Kiel. Im März 1926 machte ich mein Abitur auf der Oberrealschule am Königsweg und widmete mich dann dem medizinischen Studium.

Meine vorklinischen Semester verbrachte ich an den Universitäten Marburg, München und Kiel. Nach bestandenem Vorexamen in Kiel im März 1928 studierte ich in München und Kiel. Im Frühjahr 1931 beendigte ich mein medizinisches Studium in Kiel mit dem Staatsexamen.